em-trak B200

AIS Class B Transceiver

HIGH PERFORMANCE MARITIME PRODUCTS

Product Manual

日本語(抜粋)版

em-trak

High Performance Maritime Products

www.em-trak.com

1　ご注意・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1

2　内容物について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3

3　設　置・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5

4　各種設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17

5　運　用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・23

6　トラブルシューティング・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・33

1.ご注意(Notices)

はじめに(免責事項)

本書は英語版マニュアルの補助資料として、その抜粋版です。本書の英語版との差異については、原本(英語版マニュアル)が優先されます。誤訳などの原本との差異から生じる一切の損害については、弊社は責任を負いかねますのでご理解の上、本書をご使用下さい。

1.1　安全上の注意喚起マークについて

注意　本書の記載について、特に左記の注意のマークの記載箇所については、安全に関する重要な記載事項ですので、Ｂ２００の使用に際しては、記載事項を理解･遵守の上お使い下さい。

1.2 一般事項

●位置情報

すべてのＡＩＳ送受信機は、衛星測位システム、すなわちＧＰＳに基づきます。ＧＰＳの測位精度はアンテナの位置･受信できる衛星の数、それから得られるデータの受信持続時間に左右されることを、ご理解下さい。

また、0.3 度の偏差保持のため、0.5m以上の離隔距離を確保する必要があります。

●電波発射について

注意　本AIS送受信機は、高周波（電波）エネルギーを生成・発射します。本機の設置と運用については、本書（英語版を指します）の記載事項を遵守してご使用下さい。

注意　国際VHFを運用しているアンテナと電気的に直接に接続しないで下さい。

注意　良好な性能の発揮及び、人体に対する影響を最小限とするために、アンテナは少なくとも、1.5m以上AIS送受信機から離すとともに、電源投入前には必ずアンテナを接続しておいてください。

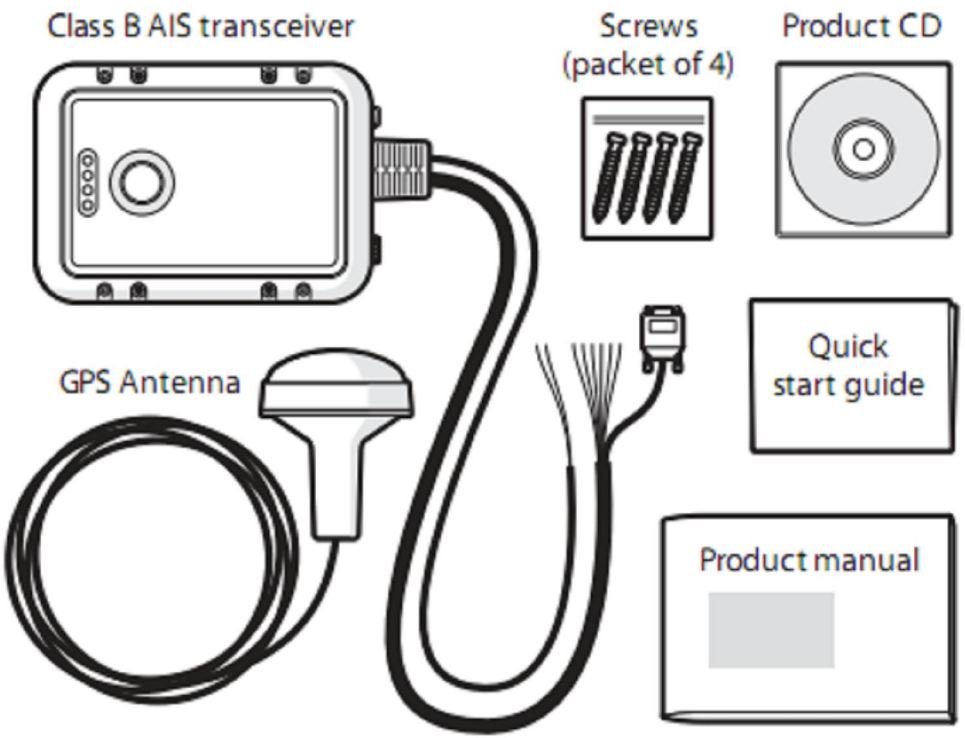
電磁波防護上の観点から、人体から 3.5m以上の離隔が確保できる場所に設置し、3dBi以上の利得を有するアンテナを使用しないで下さい。また、AISのアンテナは、干渉を避けるため、他の電波発射機器の近傍に設置しないで下さい。

●本マニュアルについて

AISトランシーバーのUPグレード等、予告なく本書の記載にかかわらず性能向上の観点から、変更する場合がございますので、ご容赦下さい。

2.内容物について

本製品には、以下のアイテムで構成されています。



Product CD

このCDには本体の設定やサポートに使用されるproAISツール及び電子版マニュアルが含まれます。

Quick　start　guide

設置についてのガイドの要点がまとめてあります。

Product　manual

本書（英語版）であり、設置・操作などについて、記載してあります。

GPSアンテナ

本体に内蔵されているGPS受信機に、GPS受信信号を送るためのアンテナです。詳しくはセクション 3.2 をご覧下さい。

Fixing screw

本体固定用のビスです。使用の詳細については、セクション 3.2 をご参照下さい。

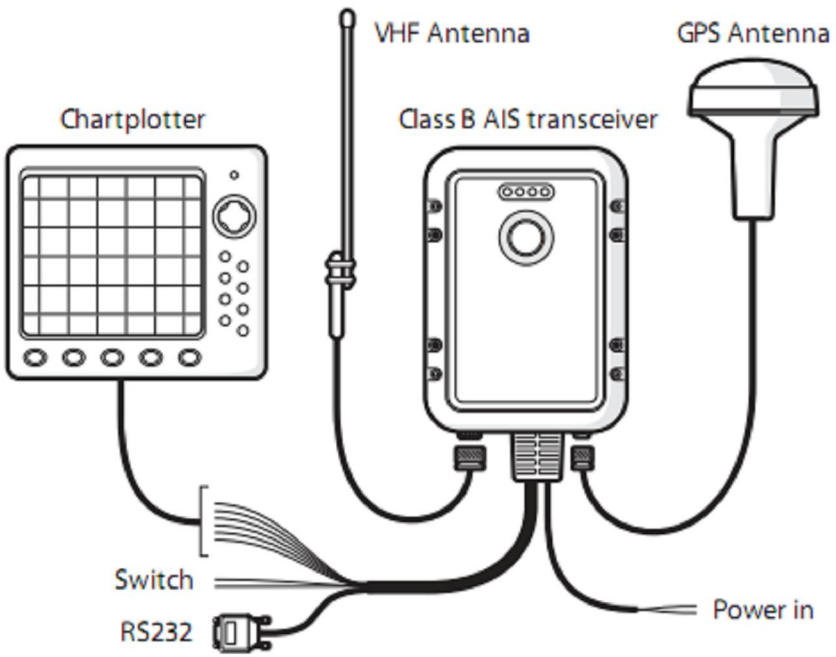
AIS transciver Unit

AIS送受信機本体です。

3. Installation / 設置

3.1 設置の準備

下図は、基礎的なAISシステムの構成を示します。



GPS Anntena: GPSアンテナ

VHF Anntena: 送受信用VHFアンテナ

ClassB AIS transciver:本体

Chartplotter: ご使用のGPSプロッタ

Switch: 外部スイッチ用配線

RS232C: パソコン接続用シリアルコネクタ

Power in: 電源用配線

お客様ご用意の接続する機器については、その特性を充分ご理解の上接続をお願いします。

●VHFアンテナ

本機の運用には、VHFアンテナが別途必要です。一般的な国際VH用のアンテナでも充分ご使用になれます。ただし、セクション1の注意事項をご参照下さい。

また、国際VHFでご使用なられているアンテナを、本機においても使用されたい場合は、アンテナスプリッタ等のAISの使用を前提とした、アンテナ共用器を利用することができます。

注意　アンテナスプリッタの中には、受信機との共用を前提にしたものもありますので、ご購入の際は、販売店などに充分確認の上、購入使用してください。

● アンテナケーブル　1

GPSアンテナには、10mのケーブルが付属しています。もし、このケーブルで届かない位置にアンテナを設置したい場合は、延長ケーブルが必要ですので、販売店にご相談下さい。尚、接続はTNCタイプのコネクタを使用します。AISトランシーバーには、Jack(メス)が取り付けてあります。

● アンテナケーブル 2

VHFアンテナとAISトランシーバー間には、適切なケーブルをご使用下さい。(特性インピーダンス 50Ω) また、AISトランシーバーには、SO239 タイプ(M型メス)のコネクタが使用されています。 このコネクタには、PL259 タイプ(M型オス)が使用されます。

● 電源とデータケーブル

電源ケーブル(Power)は、本体より1mの長さが付属されております。このケーブルを延長される 場合は、最大 2A 平均 500mAの電流に耐えうるケーブルをご用意下さい。 またデータケーブルの接続には、Scotchlok TMの接続材の使用を推奨します。

● GPSプロッタ

ご使用のGPSプロッタに、AIS送受信機が受信した他船からのデータを表示させたい 場合は、AISトランシーバーとの接続が必要になります。 まずは、ご使用のGPSプロッタの取扱説明書をご覧いただき、AIS装置との接続箇所 についてご確認ください。

一般的には、NMEA data (38400 baoud)と記載のあるはずです。また機種によっては
NMEA HS という記載がしてあるものもあります。また、これらの接続は、GPSプロッタに
AISが表示できるソフトウェアが実装されていることが、前提となります。

● PCとの接続

AISの表示装置として、PCをご使用になられる場合は、RS232C(シリアルコネクタ)との
接続になります。もし、あなたのPCがRS232Cコネクタがない場合は、USBインタフェース
のシリアルコンバータを使用する必要があります。

● GPSアンテナマウント

GPSアンテナのマウントには、1インチ 14TPIのポール(または適合マウント)を使用します。

3.2 設置手順 (Installation procedures)

本体設置前に、3.1 設置の準備での記載された内容がクリアされたことを、ご確認下さい。（VHFアンテナケーブルなどの確保、他） また、設置前に本章の内容をご理解の上、設置作業をすすめていただける様に、強くお願い申し上げます。もし、本章を読み終わった後に、不明な点なごありましたら、販売店にお問い合わせいただき、その後に設置作業をおすすめ下さい。それでは、順を追って設置についてご説明いたします。

（手順1） AIS送受信機本体の取付

AIS送受信機の取付場所については、以下の点にご注意願います。

・コンパス等の磁気を使用する機器から、0.5m以上の離隔を確保すること。

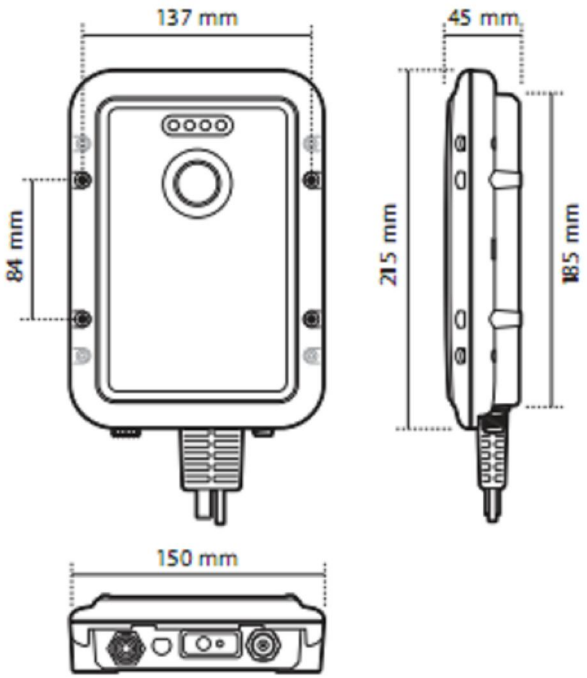
・送受信機本体のケーブル及びそれらに接続されるケーブルの通配線・結線に必要なスペースが確保されていること。

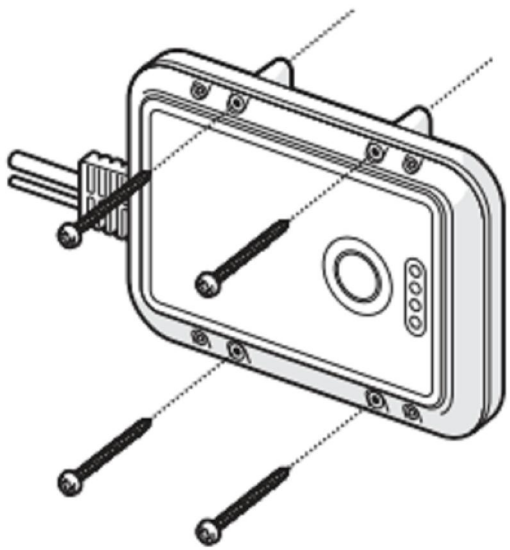
・ 周囲環境温度が-10℃ ~ +55℃以内に保たれる場所であること。

・エンジンルームなどの、可燃の可能性のある場所に設置しないこと。

・送受信機の防水性は、IPx7 の基準を満たしておりますが、スプレイや水没の可能性のある
場所へ設置しないことを、お勧めします。

・AIS送受信機の表示ランプの確認できる場所に取り付けすることを、お勧めします。





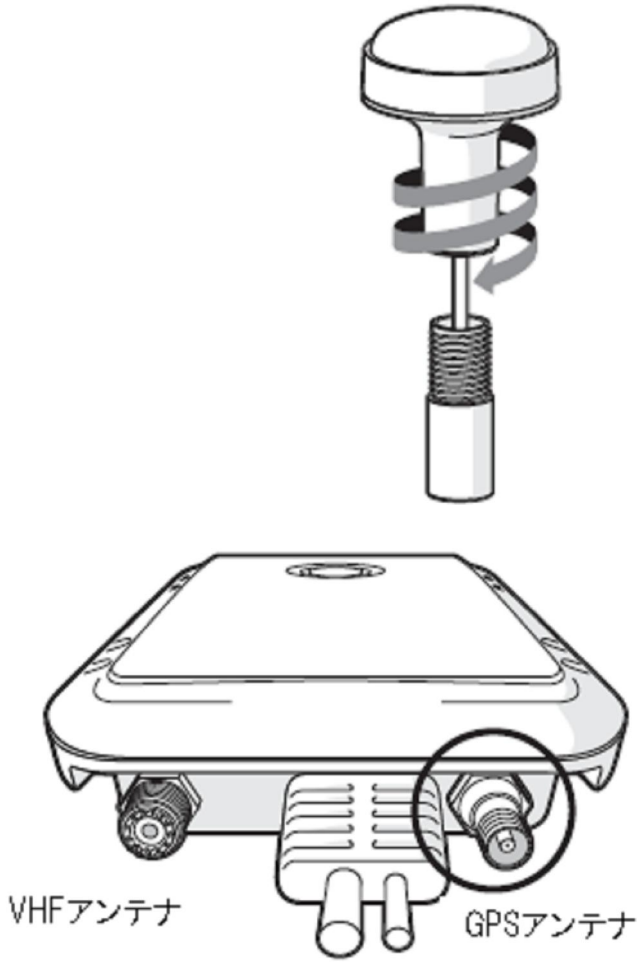
(手順 2) GPSアンテナの設置

·AIS 送受信機駆動には、GPS アンテナの取り付けが必要です。そのため 1 インチ 14TPI のポール等にマウントします。

·また GPS アンテナの設置(取付)位置は、空に対して、十分開けた位置に設置して下さい。

·また、マストトップやマストの上部に取り付けすることは、避けてください。船の動揺により位置の測位に支障が生じます。同様に GPS アンテナは、レーダアンテナと平行な位置に設置しないようお願いします。ﾚｰﾀﾞｰの影響を受ける恐れがあります。

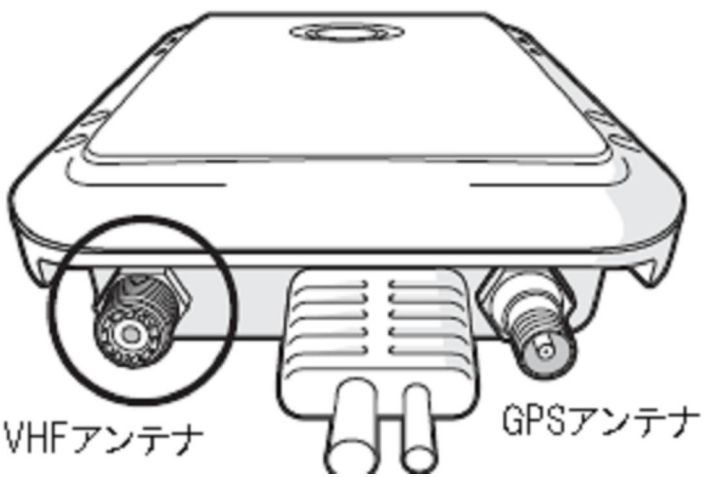
·GPS アンテナは、右下図のように GPS アンテナ端子に接続します。



(手順3)VHF アンテナとの接続

一般的は国際 VHF または AIS 用のアンテナがご使用になれます。本機の VHF アンテナのコネクタは SO239(M 型メス)であり、アンテナからのコネクタは PL259(M 型オス)を使用します。

もし、用意したアンテナのケーブルのコネクタが、これに合わない場合は、販売店にご相談ください。



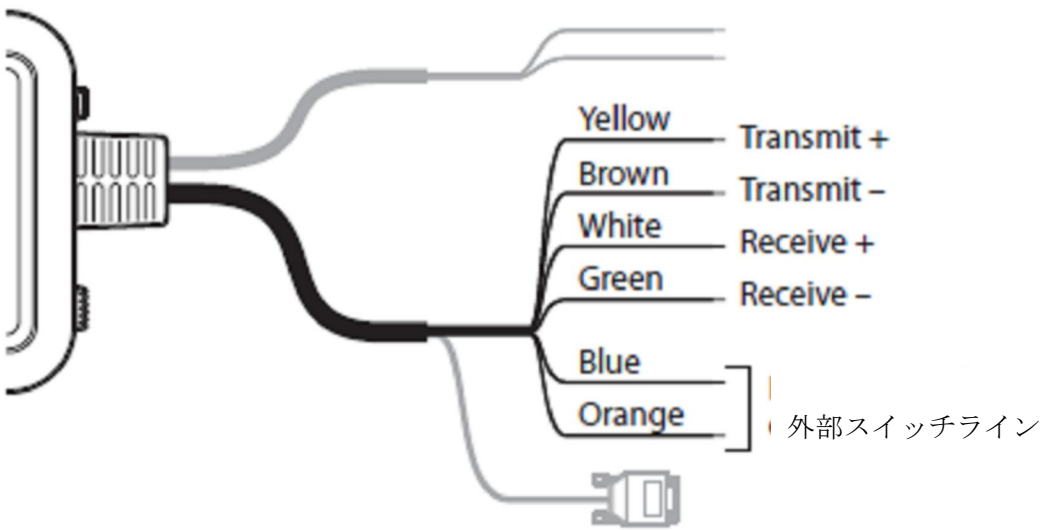
設置した VHF アンテナとの接続は、上図の VHF アンテナのコネクタに接続します。

（手順４）外部スイッチの接続

サイレントモード（※参照）を遠隔で操作したい場合は、外部スイッチをつける事ができます。

※サイレントモードとは

本送受信機の電波発射の機能を停止して、受信のみの動作とする機能です。



右図にの青（Blue）及びオレンジ（Orange）のラインにトグルスイッチを接続することにより遠隔で、サイレントモードを動作させることができます。

(手順5)GPS プロッタとの接続

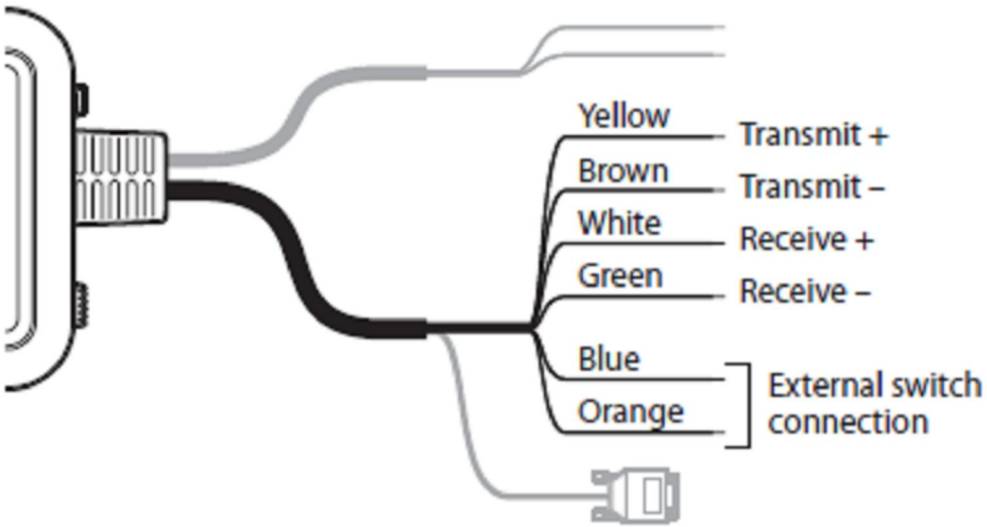
本機のデータケーブルと接続機器との関係は、下図のようになります。

NMEA0183 function		Wire colour
Transmit +	(GPS プロッタへ)	Yellow
Transmit -	(GPS プロッタへ)	Brown
Receive +	(ヘディングセンサ等)	White
Receive -	(ヘディングセンサ等)	Green

NMEA0183 Function は、接続機器側を示します。Wire Color は、データケーブルの色を表します。お持ちの GPS プロッタへは、黄色と茶色が相当します。一般的には NMEA+が黄色で、NMEA - が茶色です。お使いの機器の説明書をご確認ください。また、通信速度はデフォルトでは、38400bpsとなっております。

(外部機器との接続)

ヘディングセンサー等の外部機器との接続では、白及び緑色の線を使用します。



ヘディングセンサー等外部機器のデータを GPS プロッタと本機と共有したい場合や、GPS プロッタに、余分なポートが無い場合は、本機の GPS プロッタへのデータ出力を、Multipulex（マルチプレックス）の出力とすることで、データ共用等の問題解決とすることができます。

(PC との接続)

本機は、PC との接続のために RS232C ポート(シリアルポート)を用意しています。

もし、PC にシリアルポートがない場合は、USB-シリアル変換のデバイスで接続を、

ご用意いただき接続します。

購入いただいた PC が、運用のための設定がなされていない場合は、PC を接続する

ことにより行います。

後述の設定方法を、ご参照ください。

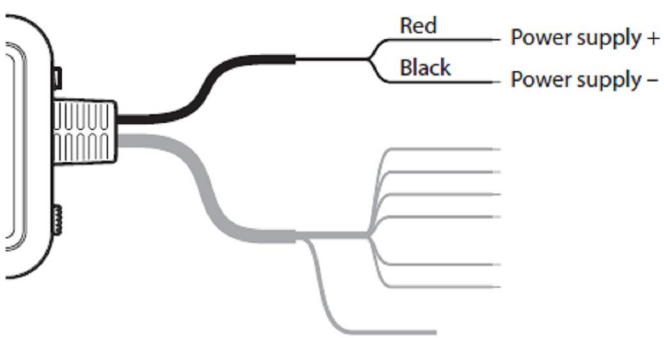
(電源の接続)

本機の電源は、直流の12V を接続します。

注意　本機には２４V を絶対に接続しないで

下さい。この電圧が保護回路の許容値

を超えます。



この接続は、半田にて結線されることが望ましく、

また、3A のヒューズまたはブレーカを経由することが必要です。

配線　　赤　12V　プラス　　黒　－(またはグランド)

4.1　電源投入時

電源投入後の動作

数秒後、すべての表示ランプ（以後インジケータ）が、2度点滅します。

↓

（データ設定がなされている場合）

本体が準備が出来て、データ送信が可能になるまで、オレンジ（amber）が点灯します。

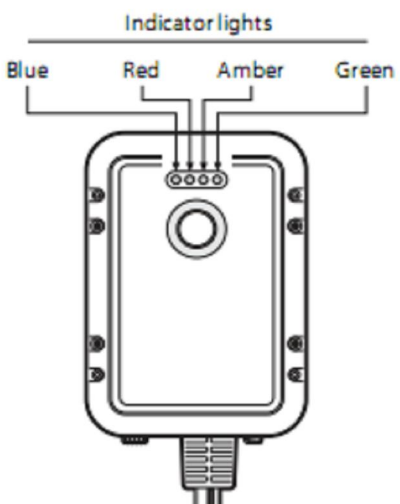
・・・・・・・準備中・・・・・・○　○　●　○

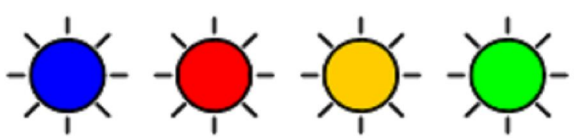
（データが設定されていない場合）

赤（Red）オレンジ（amber）が点灯している場合は、MMSI番号などのデータが設定されていないかデータが消失したことを意味します。

・・・・・・データなし・・・・・・・・・

○　●　●　○





本機がデータ送信可能となるには、データがソフトウェアで、設定されることが求められます。

4.2　ソフトウェア　proAIS について

付属のCDに、本機の設定ソフトウェアである　proAISのインストールユニットがあります。

注意　本ソフトウェア　proAISは、Windows ベースのソフトです。Apple社のMACなど
他のオペレーティングシステムでは動作しません。

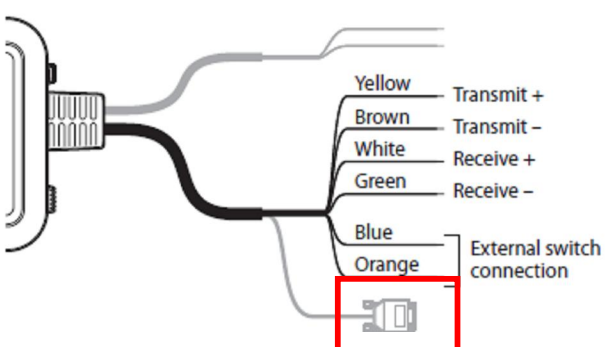
本ソフトは、AIS送受信機（B200）の

各種設定　動作モニター　警報等の表示　　を行います。

この機能を使用するには、後述の手順に従って、本ソフトをインストールします。

4.3　proAISのインストール

本ソフトウェア（proAIS）は、パソコン（以下ＰＣ）との接続を前提に製作されています。また、ＰＣと本体との接続は、右図の赤枠□のシリアルコネクタでの接続が前提となります。もしこのコネクタがＰＣにない場合は、ＵＳＢ変換のコンバータこを使用します。



注意次項にご案内しますインストールする手順でＰＣに本ソフトをインストールしても、本体との接続が出来ないと、その動作が確認できませんので、ご注意下さい。

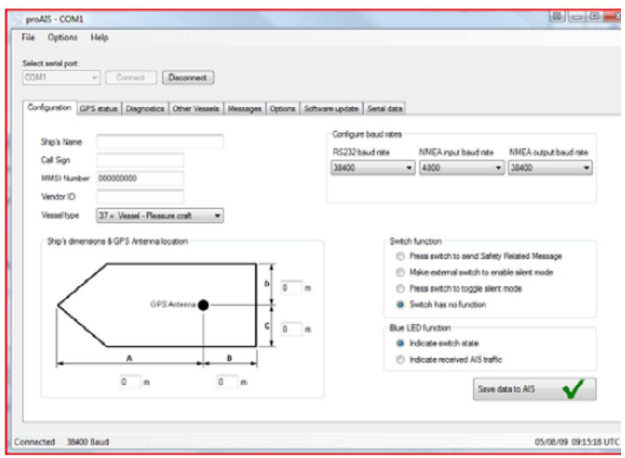
（インストール手順）

1.付属のCDをCDトレイにセットします。CD 内にある proAIS フォルダの setup.exe ファイルを
　実行します。(setup.exe をダブルクリック)

2.セキュリティの警告 (SecuritiyWarning) が、表示される場合があります。その場合は
　「　Install　」をクリックします。

3.必要なユニットが格納されている場合は、イントールに引き続き、proAIS ソフトが起動します。
　(Freamworks 等のユニットが PC にない場合は、再起動を要求される場合があります。)

4.proAIS が正常に起動されると、右の図の
　ような画面が現れます。



5.また任意に起動したい場合は、
　スタート　→　全てのプログラム
　の中に、proAIS があります。
　この起動により、任意に本ソフトを
　起動できます。

4.4 proAIS を用いた設定

> 省　略
>
> 設定は、販売店が行いますので、本章は省略します。
>
> ソフトの起動については、5.3（proAISの準備）を参照下さい。

船舶固有情報以外の設定

（スイッチファンクション ~ switch function）　　外部スイッチは、トグルスイッチ

○press switch to send safety related message

~　本設定をチェックすることにより、緊急時スイッチを ON とすると緊急信号を発信します。

○Make switch to disable transmitter（本設定は、外部スイッチの設置が要求されます）

~　スイッチを ON とすることにより、データ送信を停止します。

○Press switch toggle transmitter ON/OFF（同　上）

~　スイッチの ON により送信 ON　送信 OFF と切替ます。

○switch is no function

～　スイッチは無効

(Set　the　blue　indicator　function)

○indicate switch mode

Switch function で、設定した機能が動作した時、点灯します。

○indicate receive AIS traffic

他船･他局の AIS データを受信した時、点灯します。

(Configire　baud　option)　通信速度設定

･RS232C baud rate

RS232C　(シリアルポート)の通信速度を設定します。デフォルトでは 38400 に設定されてります。このポートは PC との通信に使用します。

・NMEA　output (transmit)

本機の NMEA 出力 (transmit) の通信速度を設定します。受け側の GPS プロッタなどがデフォルトである３８４００と出来ない場合、本設定の速度を変更します。

・NMEA　input (receive)

GPS コンパスなどの外部機器の接続時に、その機器の通信速度 (4800 等) と同期をとる場合に使用します。

(Save data toAIS)

以上、選択した各種設定を登録する場合は、Save data to AIS をクリックします。

注意　もしあなたが、何らかの理由でMMSI等の船舶固有のデータを変更したい場合は販売店におたずねください。

5 運 用

5.1 AIS送受信機始動

あなたの船舶固有データが設定済みで、本機の電源を投入することにより、AISは始動します。

また、本機を設置したあなたの船の受信エリア内のAIS搭載船舶が、データを送信すると

接続された、GPSプロッタ又はPCに、そのデータが表示されます。

また、それらのデータがどのように表示されるかは、GPSプロッタ等の機器の取扱説明書

をご覧ください。同様にPCにおいても、表示ソフトウェアの説明書をご覧ください。

5.2 スイッチ動作

次項の図にあるとおり、本体の上部にスイッチがあります。これは、設定において説明した

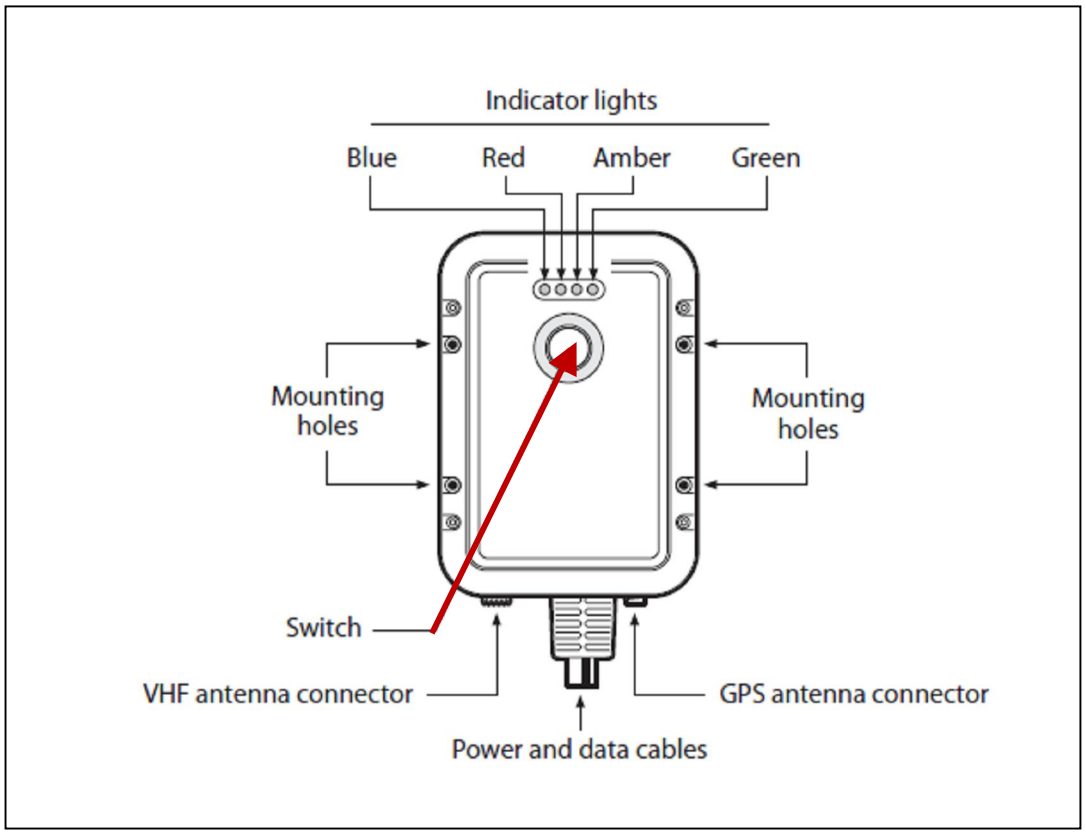
Switch function の選択により動作します。

（ Safety related Message 緊急信号 ）

4.4 章において Switch function を、Safety related message に選択した場合は、スイッチ操作は

緊急信号の発信になります。

この設定時、このスイッチを
2秒以上継続して、押下時に
緊急信号は発信されます。
本信号は、MAYDAYと
ともに、あなたの船のMMSI
番号が付加され発射されます。
この場合、青いランプが点灯
します。
この緊急信号は、青いランプ
が消灯して1分を経過しな
いと、再発射はできません。



注意　本緊急信号は、遭難信号ではありません。遭難時は正規のルートで遭難通信を行って下さい。

（Silentmode　送信停止）

スイッチファンクションにより、選択が送信停止に関するものである場合、本スイッチ

又は、外部に付加したスイッチにより、送信を停止することができます。

スイッチは、少なくとも２秒継続して、押下することにより本機能は動作します。

本機能が動作時は、オレンジ及び青のランプが点灯します。

また、本機能が動作時においても、受信は継続されデータが表示されます。

注意　Silent mode 送信停止機能が動作時は、他のAIS受信設備搭載船舶からは

あなたの船が認識されませんので、この点をよく認識の上ご使用下さい。

5.3　proAIS の使用

proAIS は、あなたのAIS送受信機の動作状況をモニタするツールとなります。

proAISのすべての機能が発揮されるには、３章の記載内容とともに、ＰＣ上にproAISが動作することが前提となります。

（proAISの準備）

①本アプリケーションを起動させます。（スタート～すべてのプログラムより）

②設定画面が表示されます。

③Select serial port で、B200 が接続されているシリアルポートを選択します。

④Connectをクリックします。

⑤　船名　MMSI番号等が表示されれば、ソフトの使用準備完了です。

(Optionメニュー)

左上のメニューバーにある項目を選択すると、以下のメニューが実行できます。

・Opne log file

格納したログファイルを、見ることが出来ます。

・Beep　on　AIS　transmission

AIS送受信機がデータ送信を行うと、擬似ブザーをＰＣより鳴らします。(ただし、サウンドプロパティでスピーカが動作状態にあることが前提です。)

・Force　connection

AIS送受信機からの応答がなくても、強制的にソフトウェア上の接続を行います。

・About

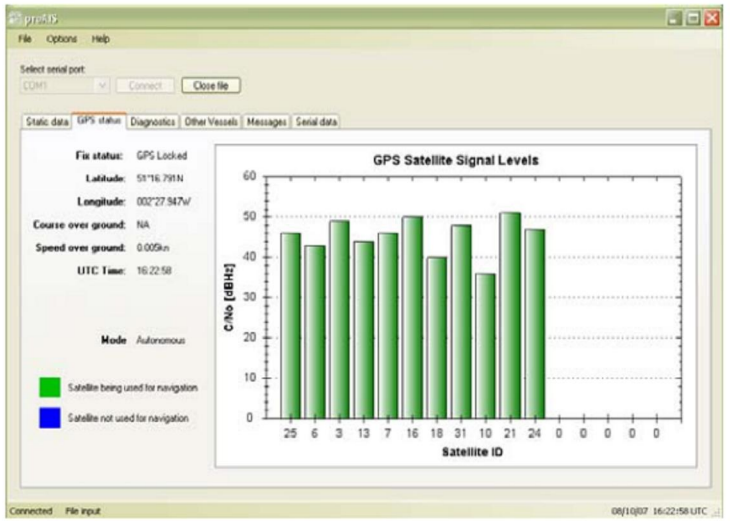
proAISののバージョン番号等、あなたがインストールしたＰroAIS固有の情報を表示します。

(GPS Status)

GPS Status ページは、測位用の衛星の受信状況を表示します。グリーンで信号強度が表示されている衛星は、位置の測位に有効な衛星を示します。

また、ダイナミックデータが使用できない衛星は(測位に適さない) 青いグラフで示されます。

　また、測位が完了すると位置データが表示されます。

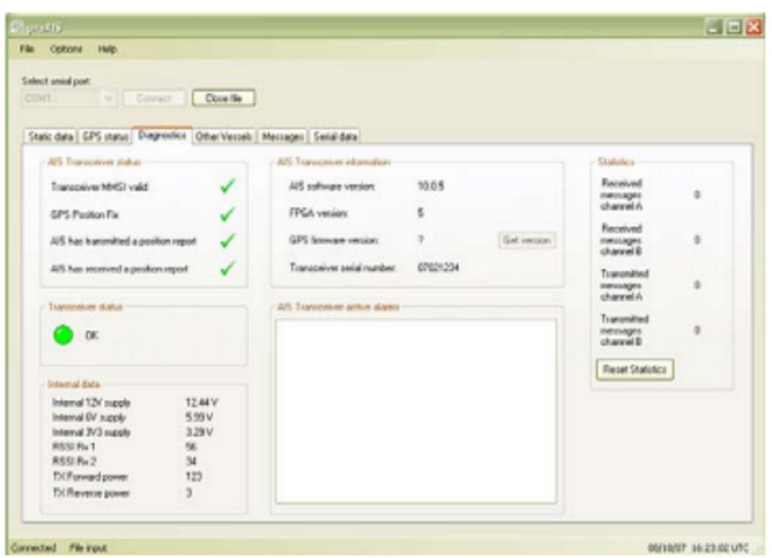


(Diagnostics page)

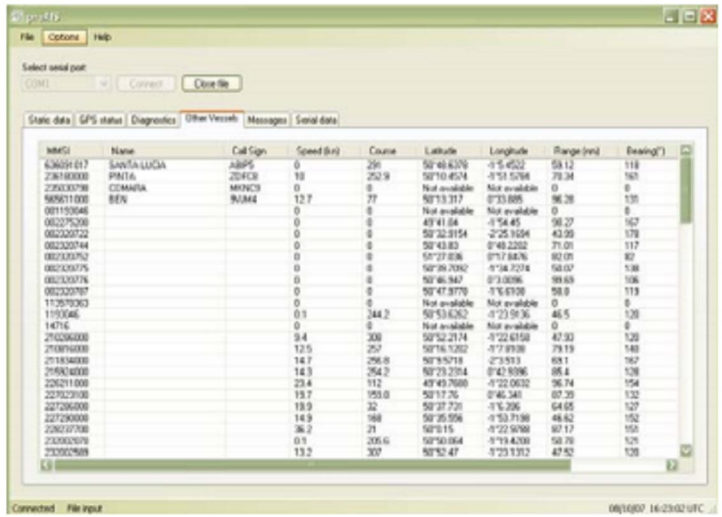
Diagnostics Page は、あなたのAIS送受信機の動作状況を表示します。

TransmissonStatus のすべての項目にグリーンのチェックが入れば、運転が開始されたと判断できます。

また、電源電圧や空中線の進行･反射波も計測できますので、基本的な環境チェックが可能になります。

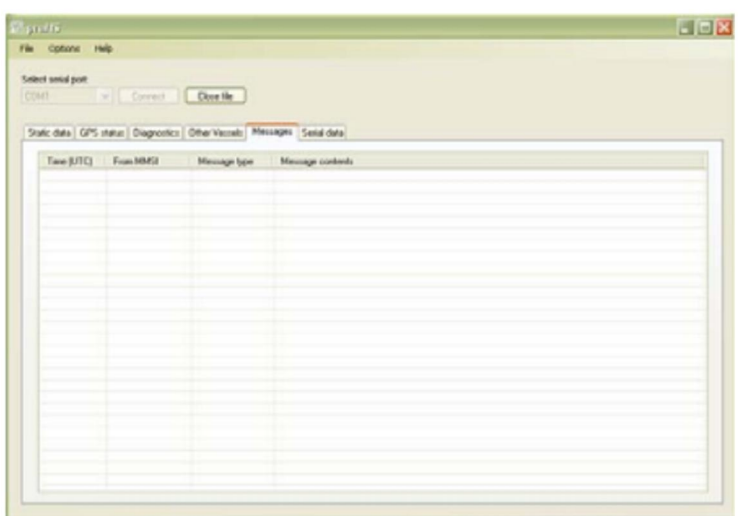


(Other　Vessels　page)



本ページは、AIS送受信機が探知した他船の一覧を
示します。欄の左からMMSI　/　船名　/　コールサイン
速力　/　針路　/　緯度経度　等が表示されます。
本一覧表が生成されない場合は、空中線を含めた
受信系統に何等かの障害がある可能性があります。

(Message　page)



Messageページは、AISの通信チャンネルで
受信されるテキストメッセージを表示します。
これは、緊急信号（SRM）を含め、他の船舶及び
関係機関が発信する安全に関する情報が表示されます。

（Serial　Data　page）

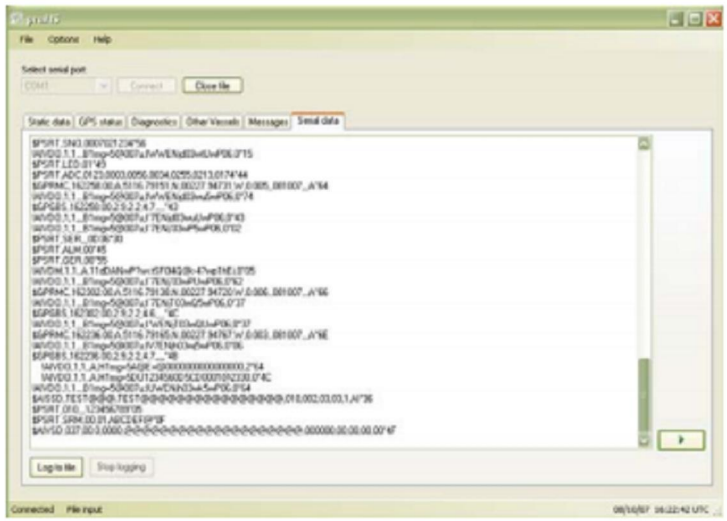
シリアルデータページは、B200 から出力されるデータの

モニタウインドです。このデータのフォーマットは、目的に応じて

それぞれ規定されいます。

本モニタに何らのデータも表示されない場合は、本体の

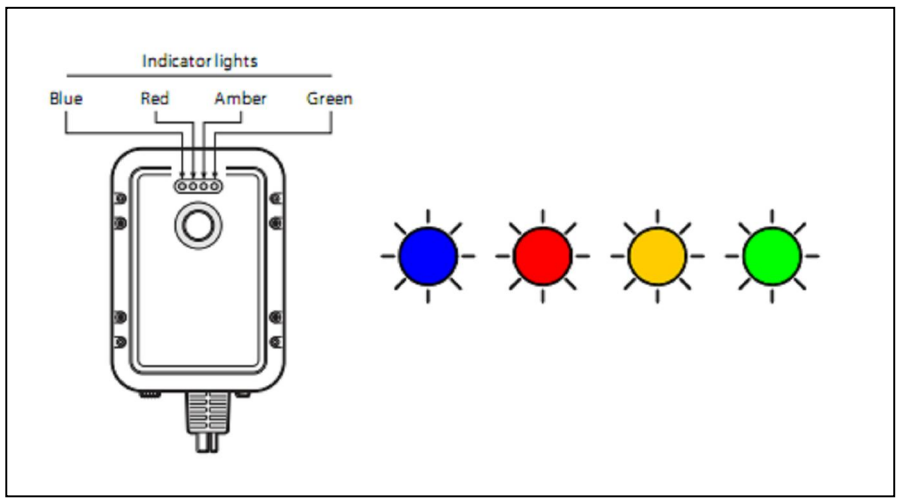
機能が停止している可能性が大です。



5.4　ランプ表示

本体に表示される右図の４つのランプにより

本機の動作状況を確認することが出来ます。



○ ○ ○ ● 通常運用

電源が投入され、ＧＰＳが位置を計測し、

データ送信が正常に行われている場合

○ ● ○ ○ 障害発生

機器にがシステムエラーを検知した場合で、

何らかの障害が発生した時

● ○ ● ○ サイレンとモード

スイッチファンクションの設定により、サイレントモードが

有効の場合、送信機能が停止して、運用がサイレント

モードに移行した時

○ ○ ● ○ タイムアウトモード

本表示場合は、以下の状況が考えられます

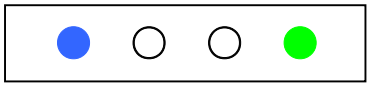
・電源投入直後で、ＧＰＳが測位していない時

・通常運用の後に、何らかの原因でＧＰＳが位置

を見失った場合

・使用可能なＡＩＳチャンネルが使用中の場合

・基地局(陸上局)の制御下にはいった場合



緊急信号発信

スイッチファンクションで、緊急信号発信モードになっているときに、スイッチの２秒以上の押下により緊急信号（Safety　Related　Message）が発信されて、待機状態にはいった時。

１分この状態が継続します。

● GPSプロッタに他船データが表示されない

→ 電源が接続されていることをご確認下さい。

→ 電源が 12Vであることをご確認下さい。

→ GPSプロッタとの接続が正しくなされている事をご確認下さい。

● 表示ランプが点灯しない。

→ 電源が接続されていることをご確認下さい。

→ 電源が 12Vであることをご確認下さい。

● 赤いランプ(エラー表示)が点灯する

→ MMSIなどの船固有のデータが登録されていない。

→ VHFアンテナに異常がある。

・アンテナの接続をご確認下さい。

・アンテナの状態に問題があるか、アンテナケーブルに異常がある。

→ GPSアンテナに異常がある。

・GPSアンテナの接続をご確認下さい。

・GPSアンテナに何らかのダメージを受けている(販売店にご相談下さい。)

→ 電源に規定外が電圧が加えられた

・電源が 12Vであることを、ご確認下さい(許容電圧 9.6V ~ 15.6V)

上記以外に原因が判明しない場合は、販売店にご相談下さい。

● 他船より、あなたの船の表示がMMSIのみである旨の報告があった

→ その船のGPSプロッタ等の表示ソフトウェアが古い可能性がある。

(該当設備のファームウェアのアップデートが必要です、)

The em-trak B200 is an aid to navigation and must not be relied upon to provide accurate navigation information. AIS is not a replacement for vigilant human lookouts and other navigation aids such as Radar. The performance of the B200 may be seriously impaired if not installed as instructed in the user manual, or due to other factors such as weather and or nearby transmitting devices. Compatibility with other systems may vary and is reliant on the third party systems recognising the standard outputs from the B200. em-trak reserves the right to update and change these specifications at any time and without notice.

em-trak

High Performance Maritime Products

www.em-trak.com

Head Office:
em-trak Marine Electronics Limited
Forum 3,
Parkway, Solent Business Park,
Whiteley, Fareham,
Southampton PO15 7FH
United Kingdom
T +44 (0)1489 611662
F +44 (0)1489 611612
enquiries@em-trak.com

Regional Office:
em-trak Marine Electronics Limited
470 Atlantic Avenue,
4th floor,
Boston,
02210 United States

T +1 617 273 8395
F +1 617 273 8001
enquiries@em-trak.com

201-0164:1

本マニュアルは、原本の記載が優先します。

本書は英語版マニュアルの補助資料として、その抜粋版です。本書の英語版との差異については、原本（英語版マニュアル）が優先されます。誤訳などの原本との差異から生じる一切の損害については、弊社は責任を負いかねますのでご理解の上、本書をご使用下さい。